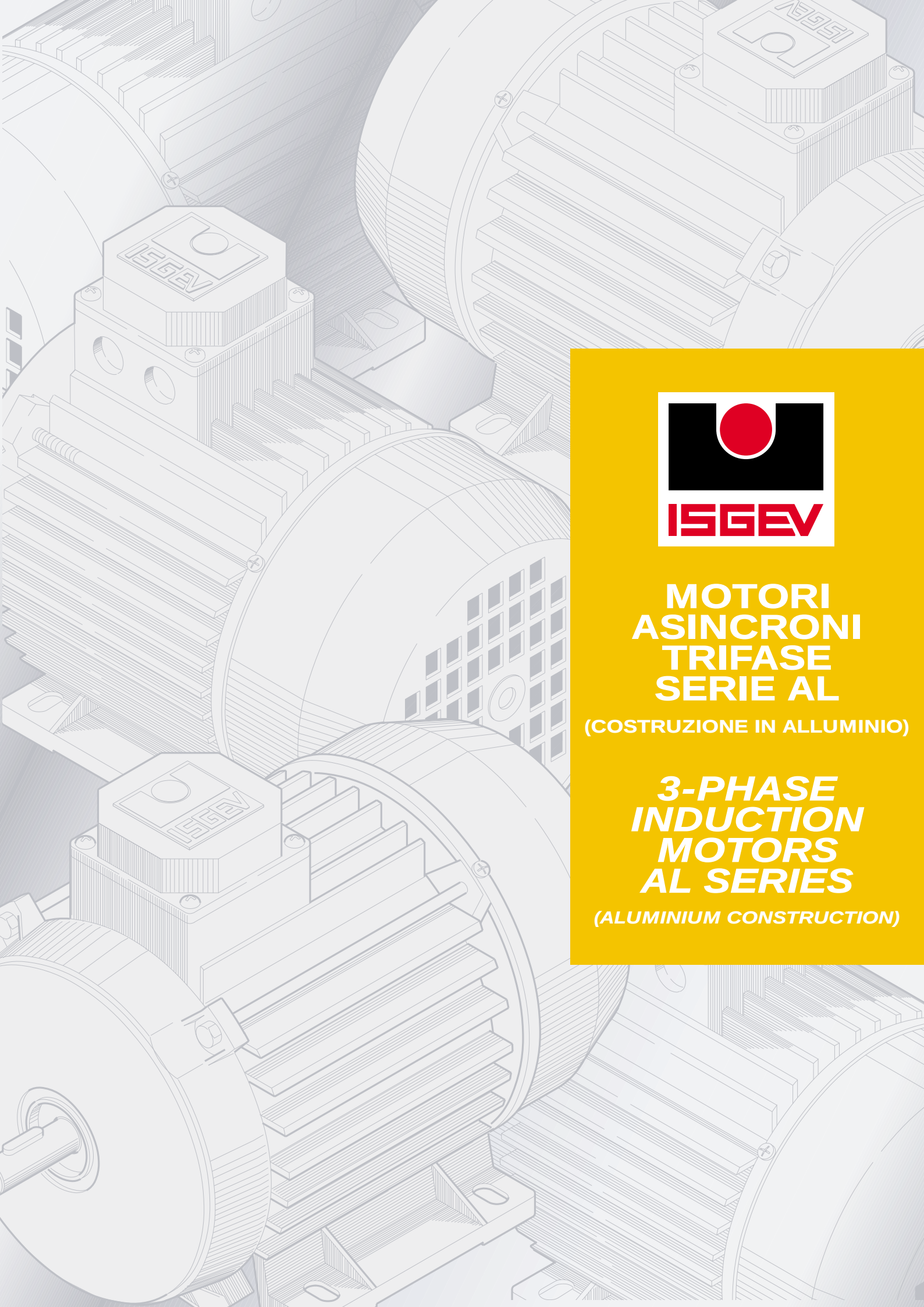


MOTORI ASINCRONI TRIFASE SERIE AL

(COSTRUZIONE IN ALLUMINIO)

3-PHASE INDUCTION MOTORS AL SERIES

(ALUMINIUM CONSTRUCTION)

ISGEV S.p.A. progetta e costruisce motori elettrici fin dal 1948.
È presente sul mercato italiano e recentemente anche su quelli europei e americani, proponendo motori affidabili, di alta qualità.
La recente evoluzione tecnologica sia progettuale che produttiva e la rinnovata organizzazione aziendale conformata alle indicazioni delle norme ISO 9001:2000 sono garanzia di costante orientamento verso obiettivi di qualità e garanzia per il cliente.

ISGEV S.p.A. *has been designing and constructing electric motors since 1948.*
The company is present on the Italian market with its reliable, high-quality motors, which have been recently launched on the European and American markets as well.
The recent technological evolution in terms of both design and production, and the renewed company organization certified for conformity to ISO 9001:2000 Standards provide firm guarantees of the company's constant orientation towards the achievement of higher and higher quality objectives for assured performance and for the total satisfaction of the client.

MOTORI ASINCRONI TRIFASE MULTITENSIONE SERIE AL
3-PHASE INDUCTION MOTORS EXTENDED VOLTAGE SERIES AL

Introduzione - *Introduction*

COSTRUZIONE IN ALLUMINIO
ALUMINIUM CONSTRUCTION

La ISGEV S.p.A. presenta una nuova serie di motori che copre le piccole e medie potenze, denominate serie “AL”. Questa nuova serie nasce in conformità alle principali direttive comunitarie al momento in vigore.

Prescrizioni e norme

I motori della serie “AL” sono del tipo chiuso a ventilazione esterna, con rotore a gabbia ed hanno altezza d'asse compresa tra 63 e 160 mm. Sono costruiti conformemente alle seguenti norme:

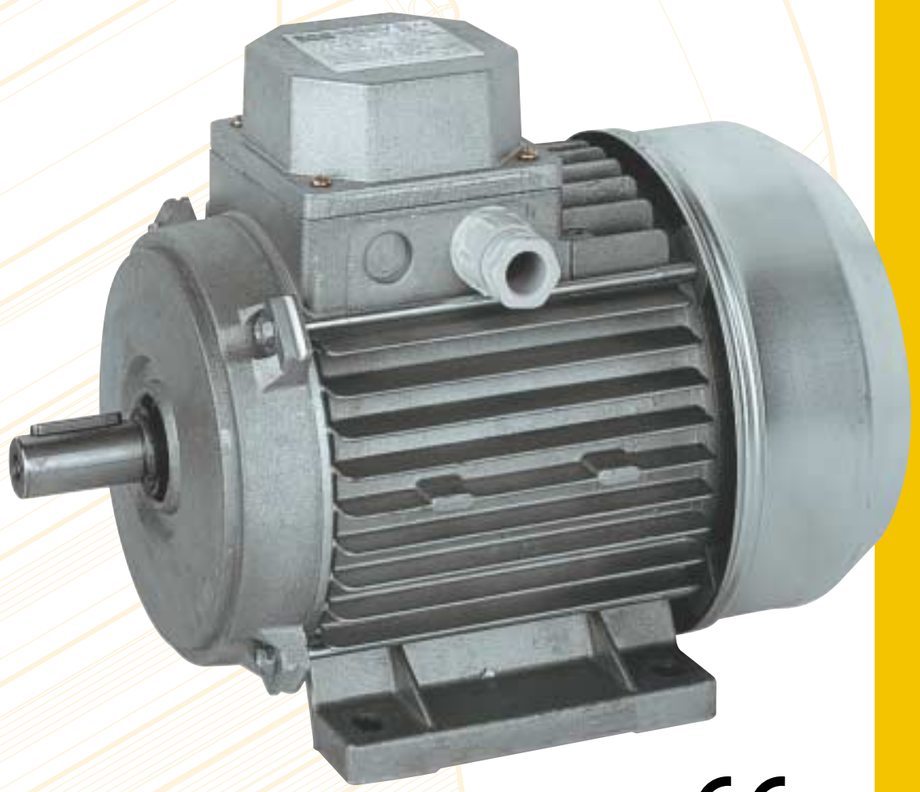
Norme Elettriche:	**IEC 34-1**
Norme Dimensionali:	**IEC 72**
Forme Costruttive:	**IEC 34-7**
Protezioni Meccaniche:	**IEC 34-5**
Metodi di Raffreddamento:	**IEC 34-6**
Vibrazioni Meccaniche:	**IEC 34-14**
Rumorosità:	**IEC 34-9**
Valutazione e Classificazione Termica Isolamento Elettrico:	**IEC 85**

ISGEV S.p.A. presents the new “AL” motor series that covers the small and medium power ratings. This new series has been designed in compliance with the main community directives currently in force.

Prescriptions and standards

The “AL” series closed-version motors are equipped with external ventilation and a cage rotor, while axis height ranges between 63 and 160 mm.
The AL series motors are built in conformity with the following standards:

Electrical Standards:	***IEC 34-1***
Dimensional Standards:	***IEC 72***
Assembly:	***IEC 34-7***
Mechanical Protections:	***IEC 34-5***
Cooling Methods:	***IEC 34-6***
Mechanical vibrations:	***IEC 34-14***
Noise levels:	***IEC 34-9***
Electrical Insulation Thermal Assessment and Classification:	***IEC 85***



CE

GARANZIA MOTORI ELETTRICI

La **I.S.G.E.V. S.p.A.** garantisce la buona qualità e l'ottima costruzione di tutti i propri motori. Nel caso in cui si manifestino vizi dovuti a difetti di lavorazione o ad imperfetto montaggio, la I.S.G.E.V. si obbliga a riparare o sostituire gratuitamente le parti difettose nel più breve tempo possibile. Nei casi in cui il vizio sia dovuto a naturale logorio, imperizia del cliente o ad un utilizzo oltre i limiti delle prestazioni nominali e a manomissioni eseguite o fatte eseguire dal cliente, viene a decadere la garanzia. Il periodo di garanzia è di 12 mesi a partire dalla data di consegna ed in nessun caso, anche se il motore non è stato messo in servizio, i termini di garanzia potranno essere prorogati (articolo 1512 del codice civile). I lavori inerenti a riparazioni o sostituzioni durante il periodo di garanzia dovranno essere eseguiti presso i nostri stabilimenti. Il trasporto e il relativo costo sono a carico del cliente.

ELECTRIC MOTOR WARRANTY

I.S.G.E.V. S.p.A. *guarantees the good quality and excellent construction of all its motors. If defects in workmanship or assembly should occur, I.S.G.E.V. will repair or replace the defective parts free of charge in the shortest possible time. The warranty will no longer be applicable for cases in which the defect is caused by natural wear and tear, customer inexperience, use beyond the limits of the rated performance or tampering by or requested by the customer. The 12-month warranty begins on the date of delivery and in no case can the warranty terms be extended, even if the motor was never placed in service (article 1512 of the civil code). The work relative to repairs or replacement during the warranty period must be carried out at our factory. The customer is responsible for arranging transport and paying for the relative costs.*

Caratteristiche costruttive
La carcassa statorica gli scudi e la morsettiera dei motori serie "AL" sono realizzati in lega leggera di alluminio pressofuso. I coperchi dall'altezza d'asse 90 al 160 hanno un inserto in acciaio nelle sedi dei cuscinetti. Questa costruzione garantisce alta resistenza meccanica, elevato coefficiente di dispersione termica, peso ridotto, ottima finitura superficiale. Su tutti i tipi di motore, i diametri di accoppiamento tra cassa e scudi vengono lavorati contemporaneamente, facendo riferimento al diametro interno del pacco statorico allo scopo di garantire il centraggio perfetto.

Protezione meccanica
La classificazione dei gradi di protezione delle macchine elettriche rotanti è regolata dalla pubblicazione IEC 34-5 e dalle norme europee EN 60 529 fascicolo 1915E. L'involucro dei motori serie AL presenta normalmente il grado di protezione IP44, ma le costruzioni vengono approntate anche con grado IP55 e IP56, e sono adatti per l'impiego all'esterno o in ambienti particolarmente sporchi. Tutte le scatole morsettiere sono a tenuta di polvere ed a prova di manichetta, conformemente al grado di protezione IP55.

Raffreddamento
È conforme alle norme:
• **IEC Pubbl. 34-6**
• **CEI EN 60034-6 - codice IC 01**
secondo le quali, un ventilatore esterno produce una corrente d'aria che lambisce il mantello alettato della carcassa. Per servizi speciali o per azionamenti con convertitore statico di frequenza, è possibile la fornitura di motori servoventilati. (Per ulteriori informazioni consultare il Ns. Ufficio Tecnico).

Morsetto di terra
Tutti i motori hanno un morsetto di messa a terra all'interno della scatola morsettiera.

Avvolgimenti statorici
Gli avvolgimenti vengono realizzati con filo di rame di marca primaria l'isolamento del filo è in classe H doppio smalto con resine poliesterimidiche modificate resistenti ad alta temperatura. L'isolamento tra le fasi e verso massa è garantito dagli ottimi materiali impiegati (accoppiati di mylar® o nomex® puro). L'impregnazione finale con vernici polimerizzanti a caldo assicura al complesso un alto grado di isolamento ed un'ottima tenacità meccanica conferendo al motore una lunga vita. Normalmente la classe di isolamento è F, ma su richiesta possono essere forniti motori isolati in classe H. Per ambienti particolarmente sfavorevoli come: nebbia salina, atmosfere chimicamente aggressive, forti concentrazioni di umidità gli avvolgimenti vengono trattati mediante processi speciali.

Isolamento
La pubblicazione IEC 85 - CEI 2-3 fascicolo 1110 e CEI 15-26 stabilisce, per le diverse classi termiche, le temperature limite (vedi tabella); con ambiente di 40°C la sovratemperatura ammessa sugli avvolgimenti, rilevata con il metodo per variazione di resistenza, è come riportata in tabella.

Technical specifications
The stator casing, the shields and the terminal board of the "AL" motors are built with die-cast light aluminium alloy. The covers with axis height 90 to 160 are equipped with a steel insert mounted in the bearing seats. This type of construction enhances mechanical strength, increases the thermal dispersion coefficient, reduces overall weight and creates an excellent surface finish. On all types of motors, the coupling diameters between the casing and the shields are worked at the same time, referring to the internal diameter of the stator pack to guarantee perfect centering.

Mechanical protection
Degrees of protection for rotating electric machines are classified in accordance with publication IEC 34-5 and European Standards EN 60 529 section 1915E. Normally, AL motor housings have degree of protection IP44, but versions with degree of protection IP55 and IP56 are also available. Such versions are suitable for outdoor applications or for use in particularly dirty environments. All the terminal board boxes are dustproof and hoseproof, in conformity to degree of protection IP55.

Cooling
Cooling conforms to the standards:
• ***IEC Publication 34-6***
• ***CEI EN 60034-6 - code IC 01***
according to which an external fan generates an air current that strikes the finned shell of the casing. For special services or for drives with a static frequency converter, it is possible to supply servo-ventilated motors. (For further information contact our Technical Department).

Earth terminal
All motors have an earth terminal inside the terminal box.

Stator windings
The electric windings are made of first-quality copper wire. The wire insulation corresponds to class H, with double-thickness enamelling in modified polyesterimidic resins, resistant to high temperatures. Insulation between the phases and against ground is guaranteed by the special insulating materials used (mylar® combinations or pure nomex®).
A very high degree of insulation and optimal mechanical toughness, which result in longer life of the motor, are achieved through the final impregnation with oven-cured paints.
The insulation class usually provided is F, but motors with class-H insulation can be supplied on request. For use in particularly unfavourable environments, for examples in places with chemically aggressive atmosphere, strong concentration of humidty, salty fogs, the windings are subjected to special treatments.

Insulation
The publication IEC 85 - CEI 2-3 number 1110 and CEI 15-26 fixes the following limit temperatures for the different thermal classes.
With a room temperature of 40°C, the overtemperature permissible in the windings, taken with the resistance variation method, is the following.

Classe termica / *Thermal class*	Temperature / *Temperature*	Sovratemperature / Over*temperature*
F	155°C	105°C
H	180°C	125°C

Le sovratemperature raggiunte normalmente negli avvolgimenti sono ampiamente al di sotto dei limiti sovraesposti.

The overtemperatures usually reached in the windings are widely below the limits indicated above.

Scaldiglie anticondensa
Su richiesta i motori possono essere equipaggiati con scaldiglie anticondensa di opportuna potenza. Le tensioni di alimentazione di questi accessori sono V220 oppure V110 monofase.

Verniciatura
Lo standard produttivo non prevede la verniciatura finale, in quanto le superfici dei motori sono di aspetto gradevole mentre la calotta copriventola subisce un trattamento galvanico che la rende inattaccabile alle ossidazioni. Verniciature con smalti speciali e cicli diversi vengono eseguiti su specifica richiesta del cliente.

Protezioni termiche
La protezione magnetotermica è di norma sufficiente a proteggere i motori dai sovraccarichi.
Con servizi particolarmente gravosi, su richiesta, può essere utile l'adozione di una protezione inserita all'interno degli avvolgimenti, ad esempio:
• termoprotettori a disco bimetallico, con contatto normalmente chiuso, che si apre al raggiungimento della temperatura di intervento provocando l'apertura del contattore di comando.
• termorivelatori a termistori la cui brusca variazione di resistenza al raggiungimento della temperatura di intervento provoca, a mezzo del dispositivo di sgancio, l'apertura del contatto di comando.
(Il dispositivo di sgancio non incluso nella fornitura).
I cavetti terminali della protezione termica sono liberi in scatola morsettiera.

Morsettiera
La scatola morsettiera presenta nella versione normale grado di protezione IP55. Per tutte le altezze d'asse la scatola morsettiera può essere ruotata di 90° in 90°. Per l'uscita sono previsti pressacavi, ed affinché la scatola morsettiera possa mantenere le caratteristiche di tenuta si consiglia di impiegare cavi di opportune dimensioni. Il numero di pressacavi e le dimensioni degli stessi sono riportati nella tabella.

Altezza d'asse / *Frame*	Nr. / *Nb.*	Pressacavo / Cable holder
63 ÷ 71	1	Pg 11
80 - 90	1	Pg 13,5
100 - 112	1	Pg 16
132	1	Pg 21
160	2	Pg 21

Senso di Rotazione
Tutti i motori possono funzionare indifferentemente nei due sensi di rotazione.
Generalmente, se si collega una terna normale destrosa R-S-T- in questa successione ai morsetti U1-V1-W1 il senso di rotazione del motore risulta destroso (orario), guardando dal lato dell'accoppiamento.
Com'è noto, si può invertire il senso di rotazione scambiando tra loro gli attacchi della linea a due morsetti dello statore.

Cuscinetti
Le esigenze che si richiedono alle macchine elettriche in termini di economia, affidabilità, lunga durata d'impiego e minimo costo di manutenzione, valgono anche per i cuscinetti volventi che le equipaggiano.
Ci riferiamo in particolare al comportamento in rotazione, alla rumorosità, alla classe di isolamento e di protezione, tutti argomenti fissati dalle norme in vigore.
Queste esigenze e le condizioni d'esercizio influenzano la scelta dei cuscinetti.
Nei nostri motori per tutte le altezze d'asse sono previsti cuscinetti schermati a sfere lubrificati a grasso per

Anti-condensate heaters
On request the motors can also be equipped with anti-condensate heaters with appropriate power. The power supply voltages of these accessories are 220V or 110V single-phase.

Painting
The production standard does not include final painting, since the surfaces of the motors have an attractive finish while the fan cover cap is galvanically treated to be corrosion resistant.

Thermal motor protection devices
Usually, the magnetothermal protection device is sufficient to protect the motors against overloads.
On request, under particularly severe service conditions, it may be useful to install a protection device inside the windings, such as:
• *bimetal disc thermal cut-outs, with a normally closed contact, that opens at the tripping temperature causing the control contactor to open.*
• *thermistor thermal detectors whose brusque variation in resistance upon reaching the tripping temperature causes the control contact to open by means of a release device.*
(The release device is not included in the supply).
The terminal wires of the thermal protection device are free in the terminal board box.

Terminal board
The normal version of the terminal board has degree of protection IP55.
For all axis heights, the terminal board box can be rotated 90° as required. Cable glands are used for outgoing lines and, to ensure that the terminal board maintains the rated sealing properties, it is recommended to use cables with the appropriate dimensions. The number of cable glands and their dimensions are indicated in the table.

Direction of rotation
All the motors are designed in such a way as to rotate in both clockwise or anticlockwise direction. Generally, if a normal right-hand triad R-S-T is connected in this succession to the terminals U1-V1-W1, the motor rotates clockwise, if looked at from the coupling side. As already known, it is possible to reverse the direction of rotation by exchanging the line connections to two terminals of the stator with each other.

Bearings
Electric machines are required to be reliable, to save money, to offer an extended service life and to guarantee minimum maintenance costs.
Such needs are also applicable for the revolving bearings installed in such machines.
We refer in particular to behaviour during rotation, noise level, insulation class and protection degree, all subjects that are defined by the current standards. The type of bearings chosen will vary according to such needs and operating conditions.
In our motors, for all axis heights, we use shielded grease-lubricated ball bearings for temperatures ranging between –25°C and +110°C (the dimensions of the bearings used are indicated in the table).

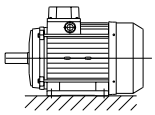
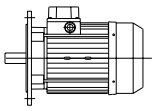
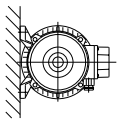
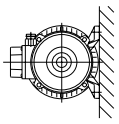
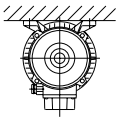
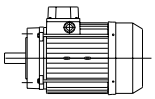
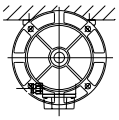
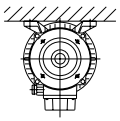
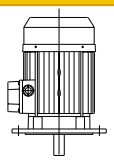
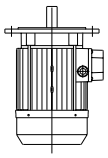
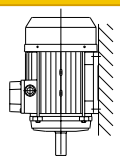
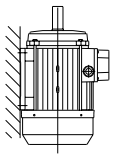
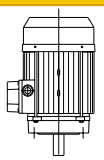
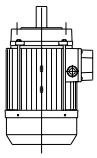
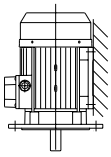
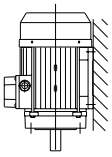
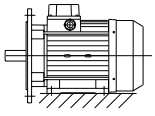
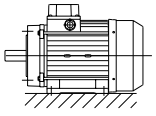
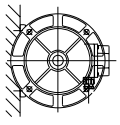
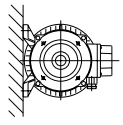
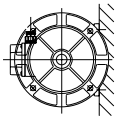
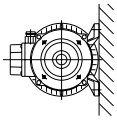
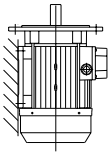
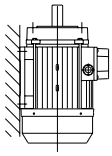
temperature comprese tra -25°C e +110°C, le dimensioni dei cuscinetti impiegati sono riportate in tabella.
Generalmente il cuscinetto opposto al lato accoppiamento è montato con anello di compensazione al fine di ridurre al minimo i giochi ed eventuali vibrazioni e rumorosità.
Su richiesta vengono montati cuscinetti 2RS (schermi stagni) oppure con gioco C3. A richiesta sono fornibili motori con cuscinetto lato accoppiamento rinforzato. (Per esempio per trasmissioni a cinghia con elevato carichi radiale).

Generally, the bearing opposite the coupling side is mounted with a compensation ring to reduce clearance, vibrations and noise to a minimum.
2RS bearings (watertight shields) or bearings with clearance C3 can be mounted on request.
On request, motors can also be supplied with a reinforced bearing on the coupling side (for example, for belt transmissions with high radial loads).

TABELLA CUSCINETTI MOTORI SERIE "AL" - *TABLE BEARINGS MOTORS SERIES "AL"*	
altezza d'asse / *frame*	**tipo cuscinetto / *bearing type***
63	LA 6202 2Z - LO 6201 2Z
71	LA 6202 2Z - LO 6202 2Z
80	LA 6204 2Z - LO 6204 2Z
90	LA 6205 2Z - LO 6205 2Z
100	LA 6206 2Z C3 - LO 6206 2Z C3
112	LA 6306 2Z C3 - LO 6206 2Z C3
132	LA 6308 2Z C3 - LO 6208 2Z C3
160	LA 6309 2Z C3 - LO 6309 2Z C3

Forme costruttive
Le norme:
• IEC 34-7
• CEI EN 60034-7
prevedono tutte le forme costruttive; nella tabella che segue sono illustrate le più comuni e le relative sigle di designazione.

Assembly
The standards
• *IEC 34-7*
• *CEI EN 60034-7*
include all assemblies; the following table illustrates the most common assemblies and the relevant identification codes.

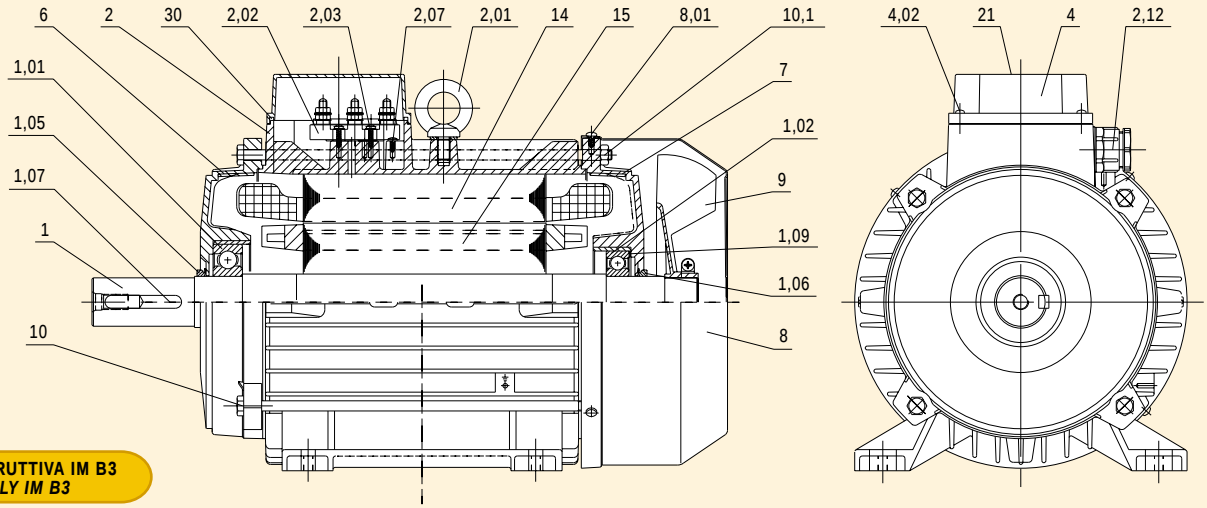
							
B3 IM B3 IM 1001	B5 IM B5 IM 3001	B6 IM B6 IM 1051	B7 IM B7 IM 1061	B8 IM B8 IM 1071	B14 IM B14 IM 3601	B8/B5 IM 2071	B8/B14 IM 2171
							
V1 IM V1 IM 3011	V3 IM V3 IM 3031	V5 IM V5 IM 1011	V6 IM V6 IM 1031	V18 IM V18 IM 3611	V19 IM V19 IM 3631	V5/V1 IM V15 IM 2011	V5/V18 IM V15 IM 2111
							
B3/B5 IM B35 IM 2001	B3/B14 IM B34 IM 2101	B6/B5 IM 2051	B6/B14 IM 2151	B7/B5 IM 2061	B7/B14 IM 2161	V6/V3 IM V36 IM 2031	V6/V19 IM V36 IM 2131

Per altre esecuzioni quali: flangie e forme costruttive speciali, sporgenze d'albero singole o doppie e cuscinetti maggiorati, consultare il Ns. Ufficio Tecnico.

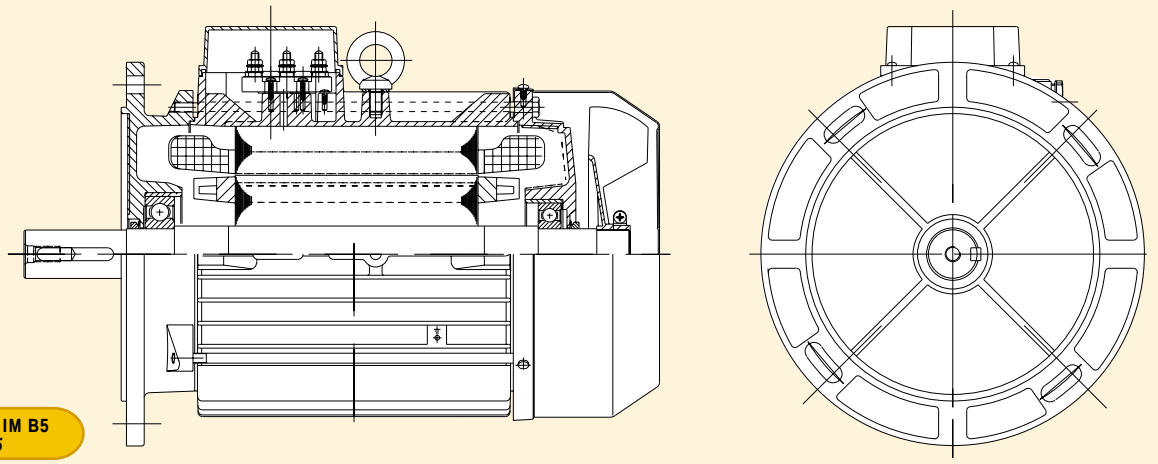
For the execution of other parts like flanges, special assemblies, single or double shaft protrusions and oversize bearings, please contact our Technical Dpt.

NOMENCLATURA MOTORI SERIE "AL" - *COMPONENT LIST MOTORS SERIES "AL"*
63 ÷ 160

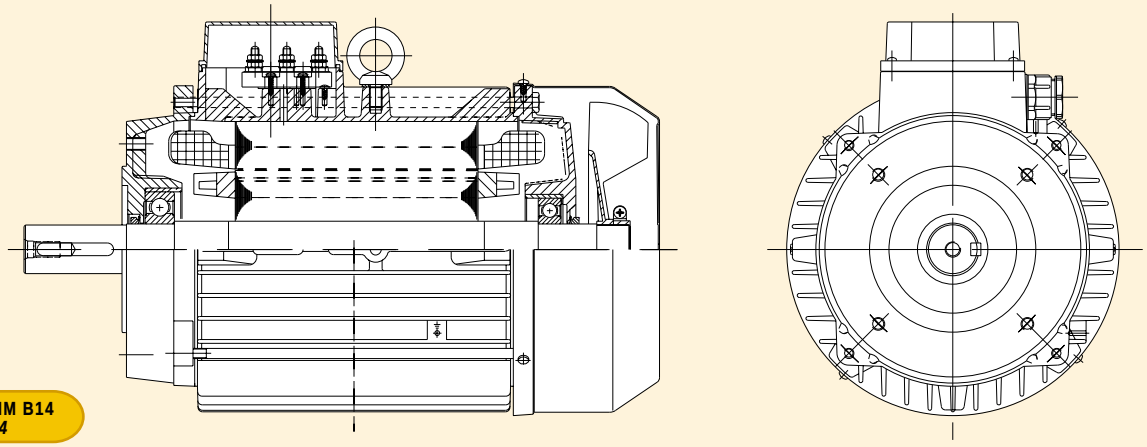
FORMA COSTRUTTIVA IM B3
ASSEMBLY IM B3



FORMA COSTRUTTIVA IM B5
ASSEMBLY IM B5



FORMA COSTRUTTIVA IM B14
ASSEMBLY IM B14



1	**Albero - *Shaft***	**4**	**Copri morsettiera - *Terminal board cover***
1.01	**Cuscinetto L.A. - *Driving end bearing***	**4.02**	**Vite fissaggio coprimorsettiera - *Terminal board cover fastening screw***
1.02	**Cuscinetto L.O. - *Non-driving end bearing***	**6**	**Coperchio L.A. - *Driving end cover***
1.05	**Anello di tenuta L.A. (a richiesta) - *Seal Ring (on request)***	**7**	**Coperchio L.O. - *Non-driving end cover***
1.06	**Anello di tenuta L.O. (a richiesta) - *Seal Ring (on request)***	**8**	**Calotta copriventola - *Fan cover***
1.07	**Linguetta - *Key***	**8.01**	**Vite fissaggio calotta copriventola - *Fan cover fastening screw***
1.09	**Molla di compensazione - *Compensating spring***	**9**	**Ventola - *Fan***
2	**Cassa - *Casing***	**10**	**Tirante - *Tie-rod***
2.01	**Golfare - *Eyebolt***	**10.01**	**Dado - *Nut***
2.02	**Morsettiera - *Terminal board***	**14**	**Pacco statore - *Stator***
2.03	**Vite fissaggio morsettiera - *Terminal board fastening screw***	**15**	**Pacco rotore - *Rotor***
2.07	**Vite di terra - *Earth screw***	**21**	**Targhetta dati - *Data plate***
2.12	**Pressacavo - *Cable clamp***	**30**	**Guarnizione coprimorsettiera - *Terminal board cover gasket***

NOTE - *NOTE*
Golfare di sollevamento (2.01) sulle grandezze 112÷160 - *Lifting eyebolt di sollevamento (2.01) for size 112÷160*
N. 2 pressacavi (3.02) sulla grandezza 160 - *Nb. 2 cable clamp (3.02) for size 160*

Condizioni ambientali
Le potenze nominali dei motori elettrici si intendono rese in servizio continuo alla frequenza e alla tensione di targa. Secondo le norme CEI, con una temperatura del mezzo refrigerante non superiore a 40 °C e installati ad un'altitudine inferiore ai 1000 metri s.l.m. Per temperature del mezzo refrigerante ed altitudine di installazione diverse bisogna ridurre la potenza ottenibile dal motore, per non superare i valori delle sovratemperature e non compromettere la vita del motore stesso. Per motori destinati a funzionare in ambiente con temperature del mezzo refrigerante superiori ai 60 °C bisogna farne richiesta appositamente.

Dati elettrici e tolleranze
Nei dati tecnici sono riportati i valori del rendimento (η) e del fattore di potenza (cosφ) riferiti al carico nominale e alimentazione 400 V 50 Hz. Tali valori variano con il carico (valori per voltaggi diversi consultare il Ns. Ufficio Tecnico).
I dati tecnici riportati sulle tabelle sono ricavati da prove.
Su richiesta è disponibile un rapporto di prova di tipo, eseguita conformemente a quanto stabilito dalle norme CEI 2-3 fasc.1110 per tutte le grandezze dei motori per una delle tensioni standard (normalmente 400 V), il rapporto comprende una relazione su:

- Resistenza di isolamento verso massa
- Prova rigidità dielettrica a 2000 Volt per 60 s.
- Resistenza ohmica degli avvolgimenti
- Caratteristica magnetica
- Caratteristica meccanica
- Prova di corto circuito
- Rendimento ai vari carichi
- Rilievo a carico nominale a tensione variabile
- Prova di riscaldamento
- Potenza assorbita della ventola di raffreddamento
- Rilievo delle vibrazioni meccaniche
- Rilievo rumorosità

(su richiesta vengono forniti i relativi diagrammi).

Sulla base di una particolare offerta e di una specifica di prove, è possibile eseguire:
- Prove alla presenza di un incaricato
- Prove secondo altre norme o specifiche del cliente

Tensione e frequenza
Potenza, velocità, rendimento, fattore di potenza, coppia e corrente di spunto s'intendono per tensione e frequenza nominali. Se queste ultime variano, anche gli altri valori varieranno di conseguenza. È ammessa comunque una variazione di tensione del ±10%.

Corrente
La corrente nominale [In] è la corrente assorbita dal motore alimentato a 400 V 50 Hz alla potenza nominale.

Velocità
La velocità di rotazione dei motori a corrente alternata dipende dalla frequenza di rete e dal numero di poli dell'avvolgimento statorico del motore.

Coppia
La coppia nominale espressa in [Nm] o in [kgm] è la coppia sviluppata all'albero dal motore.
La coppia massima è la capacità di sovraccarico, a tensione e frequenza nominali è il 160% (minimo) della coppia nominale. Nella tabella dei dati tecnici è indicata la coppia massima (Cmax) e coppia spunto (Cspu) per ogni tipo di motore. Se la tensione di alimentazione è diversa da quella

Environmental conditions
The rated power of electric motors are given for continuous operation at the frequency and voltage indicated on the rating plate. Also, in accordance with the CEI standards, rating is given with a coolant temperature not exceeding 40° and for installation below 1,000 metres above sea-level. For coolant temperatures and altitudes which differ from those stated, the reduction of the motor output is necessary in order not to exceed the overtemperature limits and prevent the shortening of the motor life. Special request must be made for motors intended for operation at sites where the coolant temperature is over 60°.

Electric data and tolerances
The technical data include the efficiency values (η) and the power factor (cosφ) with reference to the rated load and a 400V 50 Hz power supply. These values vary with the load (contact our Technical Department for the values for different voltages).
The technical data reported in the tables are obtained from tests.
A type test report is available on request. Said test is carried out in compliance with what is set forth by standard CE 2-3 section 1110 for all motor sizes at one of the standard voltages (normally 400V). The report includes information about:

- *Insulation resistance to earth*
- *Dielectric strength test at 2000 Volt for 60 s.*
- *Ohmic resistance of the windings*
- *Magnetic characteristic*
- *Mechanical characteristic*
- *Short-circuit test*
- *Efficiency at various loads*
- *Measurement at rated load at variable voltage*
- *Heating test*
- *Power absorbed by the cooling fan*
- *Measurement of mechanical vibrations*
- *Noise measurement*

(the relative diagrams can be supplied on request).

Based on a particular offer and test specifications, it is possible to carry out tests:
- *in the presence of a representative*
- *according to other standards or customer specifications*

Voltage and frequency
Power, speed, efficiency, power factor, torque and inrush current are indicated for rated voltage and frequency values. If the latter vary, the other values will vary as a consequence. In any case, the voltage tolerance is ±10%.

Current
The rated current [In] is the current absorbed by the motor fed at 400V 50 Hz at rated power.

Speed
The rotation speed of a.c. motors depends on the mains frequency and on the number of poles on the motor stator winding.

Torque
The rated torque expressed in [Nm] or in [kgm] is the torque generated at the shaft by the motor.
The maximum torque is the overload capacity, and at rated voltage and frequency it is 160% (minimum) of the rated torque.
The technical data table indicates the maximum torque (Cmax) and static torque (Cspu) for each type of motor.
If the power supply voltage is different from the motor's

nominale del motore, la coppia del motore varia approssimativamente in proporzione al quadrato della tensione. È quindi molto importante che i cavi di collegamento al motore siano dimensionati in modo da evitare eccessive cadute di tensione durante l'avviamento e la marcia del motore.

Potenza
Per potenza nominale di un motore elettrico si intende la potenza meccanica resa all'albero ed espressa in kW.

Servizio intermittente
In caso di servizio di breve durata è possibile, grazie al ridotto riscaldamento del motore, ricavare una potenza maggiore di quella ottenibile in servizio continuo. Nella tabella che segue sono indicate le potenze dei motori ad una velocità.

rated value, the motor torque will vary, approximately, in proportion to the square of the voltage.
Therefore, the motor connection cables must be appropriately sized to avoid excessive voltage drops during start-up and motor operation.

Power
The rated power of an electric motor indicates the mechanical power delivered to the shaft and expressed in kW.

Jogging service
For jogging service, it is possible, thanks to limited motor heating, to generate higher power than what can be generated with continuous duty.
The table that follows indicates the power values of the motors during operation at a specific speed.

POTENZA AMMESSA IN % DELLA POTENZA NOMINALE, PER SERVIZIO S1
PERMISSIBLE POWER AS PERCENTAGE OF RATED POWER, FOR SERVICE S1

Grandezza motore *Motor size*	**Nr. poli** *Nb. poles*	**Servizio durata S2** *Continuous service S2*		**Servizio intermittente S3** *Jogging service S3*			
		30 min	60 min	15%	25%	40%	60%
63 - 100	2	105	100	115	110	110	105
	4	110	100	140	130	120	110
	6 - 8	110	100	140	135	120	115
112 - 160	2 - 4 - 6 - 8	120	110	145	130	105	105

Potenza consentita in condizioni di elevata temperatura ambiente o di alta quota sul livello del mare.
I motori in versione standard sono adatti a funzionare in ambiente con temperatura uguale o inferiore a 40°C ed a un'altitudine uguale o inferiore a 1000 m sul livello del mare. Se i motori vengono impiegati a temperature o altitudini superiori la potenza ammessa deve essere ridotta in base alla tabella che segue.
N.B. la riduzione della potenza nominale dei motori implica la variazione delle caratteristiche di catalogo quali:
Ispu/Inom - Cspu/Cnom - Cmax/Cnom.

Power permitted at high room temperature or high altitude above sea level.
Standard version motors are designed to operate in an environment with a temperature lower than or equal to 40°C and at an altitude inferior or equal to 100 m above sea level. If the motors are used at higher temperatures or altitudes, the permissible power must be reduced based on the following table.
Note: the reduction in rated power of the motors implies a variation in the catalogue characteristics, such as:
Ispu/Inom - Cspu/Cnom - Cmax/Cnom.

Temperatura Ambiente °C - *Room temperature °C*		**40°C**	**45°C**	**50°C**	**55°C**	**60°C**	**70°C**
Potenza ammessa in % della potenza nominale	*Permissible power as percentage of rated power*	100	96	92	88	85	75

Altitudine sul livello del mare m - *Altitude above sea-level m*		**1500**	**2000**	**2500**	**3000**	**3500**	**4000**
Potenza ammessa in % della potenza nominale	*Permissible power as percentage of rated power*	97	93	90	85	80	75

Fattore di potenza

Un motore elettrico consuma non solo potenza attiva, che viene trasformata in lavoro meccanico, ma anche potenza reattiva, che è necessaria per creare il campo magnetico ma che non svolge alcun lavoro. Queste potenze, date dai vettori P e Q, si combinano dando origine alla potenza apparente S. Il legame fra potenza attiva, (misurata in kW) e quella reattiva (misurata in kVAr) è noto come fattore di potenza. L'angolo fra i due vettori P e S è contraddistinto normalmente dalla lettere φ.
Il fattore di potenza è uguale a Cosφ (coseno di φ).

Power factor

An electric motor absorbs active power, that is converted into mechanical work, but also reactive power, that is needed to create the magnetic field but that does not perform any work. These power values, given by the vectors P and Q, are combined to create the apparent power S. The relationship between active power (measured in kW) and reactive power (measured in kVAr), is known as the power factor. The angle between the two vectors P and S is normally indicated with the letter φ.
The power factor is equal to Cosj (cosine of φ).

P = potenza nom. del motore in kW (potenza Attiva)
Q = potenza reattiva (kVAr)
S = potenza Apparente (kVA)
φ = angolo fra i due vettori

$$Cos\varphi = \frac{P}{S}$$

P = *rated power of the motor in kW (Active power)*
Q = *reactive power (kVAr)*
S = *apparent power (kVA)*
φ = *angle between the two vectors*

Di solito il fattore di potenza di un motore elettrico ha un valore che si aggira su 0.8 ma è inferiore per piccoli motori e maggiori per quelli grandi. Se un impianto ha molti motori, esso consumerà una grande quantità di potenza reattiva per cui il suo fattore di potenza sarà basso. Le aziende elettriche richiedono che il fattore di potenza non scende al di sotto di un determinato valore, questo può essere fatto collegando dei condensatori. Il fattore di potenza viene determinato sulla tensione e la corrente in ingresso alla potenza nominale.

Usually, the power factor of an electric motor is approximately 0.8 but it will be lower for smaller motors and higher for larger sizes. If a plant is equipped with multiple motors, it will consume a large quantity of reactive power and so its power factor will be low.
Electric companies request the power factor not to drop below a specific value, which can be ensured by connecting condensers. The power factor is calculated on the incoming voltage and current at the rated power.

Per eventuali garanzie i valori elettrici vengono forniti su richiesta e sono soggetti a tolleranze secondo IEC 34-1 sottoriportate:

For any guarantee, the electric values are supplied on request and are subject to tolerances according to IEC 34-1 as indicated below:

Grandezza / *Size*		Tolleranza / *Tolerance*
Rendimento/*Efficiency*	[η]	-15% di (1 - η)
Fattore di potenza/*Factor power*	[Cosφ]	-1/6 di (1-Cosφ) min 0.02 - max 0.07
Scorrimento/*Slippage*	Pn≥ 1 kW	±20%
	Pn< 1 kW	±30%
Corrente di avviamento/*Starting current*	[A]	+20%
Coppia di avviamento/*Starting torque*	[kg•m]	+25% -15%
Coppia massima/*Max. torque*		-10% Cmax/Cnom ≥ 1.6
Coppia minima/*Min. torque*		-15%

Tensione Universale - Multitensione

Nel rispetto della IEC 38, i motori sono idonei a funzionare nel campo di funzionamento a tensione 400 V ±10% (da 360 V a 440 V).
Nella targa è riportata la corrente riscontrata nel funzionamento del motore a pieno carico a 400 Volt Hz 50.

Universal voltage - Multivoltage

In compliance with IEC 38, the motors are designed to work in the operating range at 400V ±10% (from 360V to 440V). The rating plate indicates the current measured during motor operation at full load at 400 Volt 50 Hz.

Esempio di targa

Data plate example

Per una corretta lettura della targa tenere presente che le correnti indicate sono riferite a 400V 50 Hz e approssimativamente sono valide per l'intero campo di tensione a 50 e 60 Hz, mentre gli altri dati tecnici subiscono le variazioni come da tabella che segue.

To correctly read the rating plate, remember that the currents indicated refer to 400V 50 Hz and are valid (approximately) for the entire voltage range at 50 and 60 Hz, while the other technical data may vary as indicated in the following table.

Motore avvolto per *Motor wound for* 50 Hz	Collegamento a *Connection at* 60 Hz	DATI A 60 Hz IN % DEI VALORI A 50 Hz *DATA AT 60 HZ AS PERCENTAGE OF THE VALUES AT 50 HZ*				
		Potenza *Power*	Cnom *Cnom*	Cmax *Cmax* (Cm/Cnom)	Cspu *Cspu* (Cs/Cnom)	N. di giri *RPM*
220 V	220 V	100	83	85	70	120
	254 V	115	96	98	95	120
380 V	380 V	100	83	85	70	120
	415 V	110	91	93	85	120
	440 V	115	96	98	95	120
	460 V	120	100	100	100	120
415 V	415 V	100	83	85	70	120
	460 V	110	91	94	85	120
	480 V	115	96	98	95	120
500 V	500 V	100	83	85	70	120
	575 V	115	96	98	95	120
	600 V	120	100	100	100	120

Avviamento diretto e stella/triangolo
I dati tecnici riportano i rapporti corrente di spunto e coppie max e spunto per avviamento diretto a tensione nominale. Con avviamento stella/triangolo tali rapporti si riducono al 30% circa.

Direct and star/delta start-up
The technical data indicate the inrush current ratios and max. and static torque values for direct start-up at rated voltage. With a star/delta start-up, these ratios will be about 30% less.

Avviamento diretto
È da preferire quando non esistono limitazioni di corrente e quando la macchina comandata accetta senza danno elevati valori di coppia in fase di avviamento. Tale sistema di avviamento è comunque necessario nel caso di macchine operatrici avviate a pieno carico e la cui coppia è costante al variare della velocità (elevatori, nastri trasportatori ecc.).

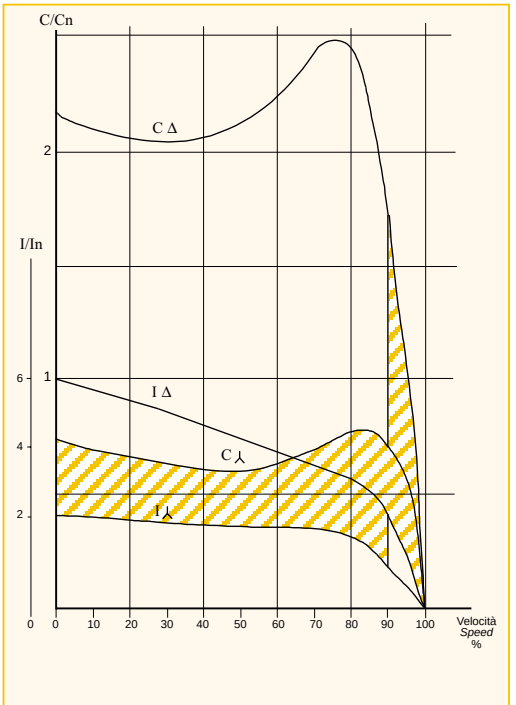
Direct start-up
This is preferred when there are no current limitations and when the machine being controlled can withstand high torque values during start-up without damage.
This start-up system is still necessary for machine tools started under full load whose torque remains constant as speed varies (elevators, conveyor belts, etc.).

Avviamento dolce (soft starter)
Impiegando un avviatore elettronico è possibile impostare il tempo di avviamento in maniera tale da ottenere un avviamento dolce. L'avviatore è a thyristors ed è controllato da un sistema a microprocessore in modo che la tensione di alimentazione al motore aumenti gradualmente durante la fase di avviamento. Queste apparecchiature consentono un monitoraggio sul funzionamento del motore.

Soft start-up
An electronic starter can be used to set the start-up time to obtain a soft start. The starter is driven by thyristors and controlled by a microprocessor system so that the power supply voltage to the motor increases gradually during the start-up phase. These devices are used to monitor motor operation.

Avviamento stella/triangolo
È adottabile quando la coppia resistente è minore del 50% della coppia nominale del motore, di norma nelle macchine centrifughe (ventilatori e pompe). La corrente e coppia si riducono di conseguenza a 1/3 del valore che avrebbe con il collegamento a triangolo. (vedi figura).

Star/delta start-up
This can be used when the resistant torque is less than 50% of the rated motor torque, which usually occurs in centrifugal machines (fans and pumps). Thus, the current and the torque decrease to 1/3 of the value that they would have with the delta connection (see figure).



Rumorosità
Il livello di pressione sonora Lp in db(A) e di potenza sonora Lw in db(A), è conforme alla norma: IEC 34-9 (1990) e CEI EN 60034-9. Le prove vengono effettuate secondo le norme ISO 1680 con motore in funzionamento a vuoto, alimentato a tensione nominale e 50 Hz. I valori massimi previsti dalle norme sono riportati nelle tabelle che seguono.

Noise level
The sound pressure level Lp in db(A) and the sound power Lw in db(A) conform to the standards IEC 34-9 (1990) and CEI EN 60034-9. The tests are performed according to the ISO 1680 standards under no-load conditions with the motor fed at rated voltage and 50 Hz. The maximum values indicated by the standards are reported in the following tables.

Classificazione tipica dell'involucro IP44 - IP55.

Typical housing classification IP44 - IP55.

MOTORI TRIFASE CHIUSI VENTILATI ESTERNAMENTE
EXTERNALLY VENTILATED, CLOSED THREE-PHASE MOTORS

Limiti di pressione sonora / *Sound pressure level* Lp - dB (A)					**Limiti di potenza sonora / *Sound power level* Lw - dB (A)**				
Velocità/*Speed* [min^{-1}]	3000	1500	1000	750	Velocità/*Speed* [min^{-1}]	3000	1500	1000	750
Potenza/Power kW	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	Potenza/Power kW	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
≤ 1.1	75	72	72	72	≤ 1.1	84	78	76	73
1.5 ÷ 2.2	81	75	74	74	1.5 ÷ 2.2	88	82	78	74
3 ÷ 5.5	86	78	76	76	3 ÷ 5.5	89	86	82	78
7.5 ÷ 11	87	82	80	80	7.5 ÷ 11	96	94	88	86
11 ÷ 18.5	89	86	82	82	11 ÷ 18.5	98	96	88	86

La ISGEV rientra ampiamente nei valori sovraesposti.

ISGEV is well within the values indicated above.

Vibrazioni Meccaniche
Tutti i motori sono equilibrati dinamicamente con mezza linguetta e sono rispondenti al grado di vibrazione "N" secondo le norme: IEC 34-14 e CEI 2-23. A richiesta sono fornibili motori in grado "S" o "R". La misura delle vibrazioni è espressa in valore efficace della velocità di vibrazione in mm/sec. Sulla tabella sono riportati i valori limite di squilibrio residuo.

Mechanical vibrations
All motors are dynamically balanced with a half tab and correspond to degree of vibration "N" according to standards IEC 34-14 and CEI 2-23. Motors with degree "S" or "R" are also available on request. The vibration measurement is expressed in terms of the rms value of the vibration speed in mm/sec. The table indicates the limit residual unbalance values.

VALORI SECONDO LA NORMA IEC 34-14 / *STANDARD IEC 34-14 VALUES*

Grado di vibrazione	Velocità [min^{-1}] n	Valore limite della velocità di vibrazione (mm/sec) per altezza d'asse del motore 63÷132	Valore limite della velocità di vibrazione (mm/sec) per altezza d'asse del motore 160
Degree of vibration	*Speed [min^{-1}] n*	*Vibration speed (mm/sec) limit value for motor axis height 63÷132*	*Vibration speed (mm/sec) limit value for motor axis height 160*
N normale/*normal*	600 < n ≤ 3600	1.80	2.80
R ridotto/*ridotto*	600 ≤ n ≤ 1800 1800 < n ≤ 3600	0.71 1.12	1.12 1.80
S speciale/*special*	600 ≤ n ≤ 1800 1800 < n ≤ 3600	0.45 0.71	0.71 1.12

La ISGEV rientra ampiamente nei valori sovraesposti.

ISGEV is well within the values indicated above.

Informazioni sulla sicurezza, installazione e manutenzione

Le informazioni contenute nel presente foglio valgono in aggiunta alle istruzioni specifiche delle macchine elettriche destinate a funzionare in siti industriali: impianti e/o macchinari vari. Tutte le informazioni e le istruzioni devono essere utilizzate da personale competente e qualificato, integrandosi alle vigenti disposizioni legislative e alle Norme Tecniche applicabili e non costituiscono nessuna prescrizione al fine della sicurezza. In caso di eventuali difficoltà si prega di contattare la Nostra organizzazione specificando il tipo di macchina e relativo numero di matricola. Le macchine elettriche rotanti presentano parti pericolose in quanto sotto tensione e parti dotate di movimento durante il funzionamento; per cui la rimozione delle protezioni elettriche e meccaniche, un uso improprio e la mancata ispezione e manutenzione può causare seri danni a persone e a cose. Il responsabile della sicurezza deve assicurare e garantire che la macchina venga installata, messa in servizio, ispezionata, manutentata ed eventualmente riparata solo ed esclusivamente da personale qualificato. I lavori devono avvenire su autorizzazione del responsabile della sicurezza e la macchina dovrà essere elettricamente scollegata dalla rete. I motori elettrici sono dei componenti che vengono accoppiati ad altre macchine per cui il responsabile è colui che esegue l'installazione e che dovrà garantire un adeguato grado di protezione durante il servizio, nel caso che la macchina presenti anomalie di funzionamento quali: incrementi della temperatura, assorbimenti differenti dai nominali, vibrazioni e rumorosità avvertire prontamente il responsabile della manutenzione. Informazioni più dettagliate riguardanti le tematiche sopra citate vengono trattate sui nostri cataloghi e manuali di uso e manutenzione.

Information on safety, installation and maintenance

The information contained in this sheet is meant to complement the specific instructions provided for electrical machines destined for industrial applications, systems and/or various machinery. All the information and instructions provided must be used by competent and qualified personnel, always keeping to the laws in force and the applicable Technical Standards, and therefore do not constitute accident-prevention prescriptions in themselves. In case of doubt, please do not hesitate to contact us, specifying the type of machine in question and serial number. Rotary electrical machines have dangerous moving parts and are under voltage during operation, therefore the removal of the mechanical and electrical protections, inappropriate use, or erroneous inspection and maintenance may cause damage to persons and property. The Safety Manager must make sure that the machine has been installed, set in operation, inspected, serviced and if necessary repaired exclusively by qualified personnel, and all such operations must be performed under his authorization after the machine has been disconnected from the electrical power supply. Electrical motors are items that must be coupled to other machines, and therefore the party responsible is the one who performs such installation and must ensure an adequate degree of protection during operation. If the machine presents functional anomalies, such as overheating, power absorptions that differ from the nominal values, or excessive vibration and operating noise levels, the Maintenance Manager must be promptly informed. More detailed information regarding the topics above is provided in our catalogues and Use and Maintenance Manuals.

2 POLI/*POLES*

Multitensione - 4/4 carico V 400 - 50 Hz
Extended voltage range - 4/4 load V 400 - 50 Hz

MODELLO *TYPE*	POTENZA *POWER* [kW]	VELOCITÀ *SPEED* [min^{-1}]	RENDIMENTO *EFFICIENCY* η %	F. di P. *P. F.* Cosφ	CORRENTE *CURRENT* Inom [A]	Ispu/Inom	COPPIA *TORQUE* Cnom [Nm]	Cspu/Cnom	Cmax/Cnom	MOMENTO di INERZIA *MOMENT of INERTIA* J [kgm^2]	PESO *WEIGHT* [kg]
AL 63 A	0,18	2680	60	0,84	0,52	3,4	0,64	2,5	2,3	1,61x10^{-4}	3,7
AL 63 B	0,28	2700	66,3	0,77	0,71	3,6	0,88	2,9	2	1,96x10^{-4}	4
AL 71 A	0,37	2770	64,3	0,86	0,98	4,1	1,08	2,4	2,1	3,37x10^{-4}	5,8
AL 71 B	0,55	2800	68,6	0,83	1,4	5,9	1,89	3,7	2,9	4,72x10^{-4}	7,1
AL 80 A	0,75	2820	70	0,8	2	5,3	2,53	3,3	2,5	0,0015	6,6
AL 80 B	1,1	2820	76,6	0,88	2,4	5,4	3,73	2,9	2,5	0,0014	9
AL 90 S	1,5	2800	78,4	0,87	3,2	6,3	5,16	3,5	3	0,0014	12,5
AL 90 L	2,2	2750	82,2	0,86	4,5	6,1	7,46	3,9	3	0,0018	15,3
AL 100 L	3	2860	80,5	0,84	6,4	5,5	10	2,3	3	0,0030	19,8
AL 112 M	4	2880	83,1	0,87	8	7	6,57	2,5	3,1	0,0055	28
AL 132 SA	5,5	2920	89	0,87	10,5	7,3	18	2,8	2,7	0,0110	41,5
AL 132 SB	7,5	2920	89,1	0,87	13,8	7,8	24,5	3,5	3,4	0,0140	44,5
AL 132 M	9,2	2920	89	0,87	17,5	7,5	30	3,3	2,9	0,0180	57
AL 160 MA	11	2935	87,3	0,88	20,6	7,5	35,3	2,97	3,3	0,0350	75
AL 160 MB	15	2935	89	0,89	27,4	8	48	3	3,2	0,0420	85
AL 160 L	18,5	2940	88	0,89	34,2	9,5	60	3,5	3,6	0,0540	100

4 POLI/*POLES*

Multitensione - 4/4 carico V 400 - 50 Hz
Extended voltage range - 4/4 load V 400 - 50 Hz

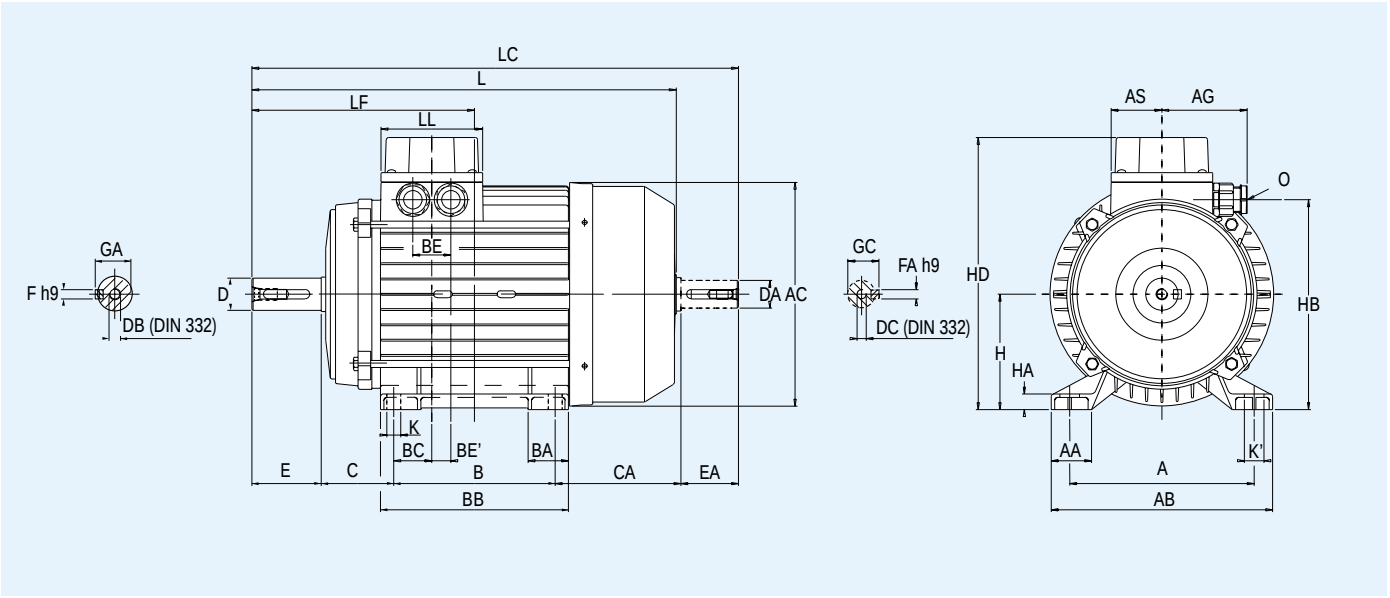
MODELLO *TYPE*	POTENZA *POWER* [kW]	VELOCITÀ *SPEED* [min^{-1}]	RENDIMENTO *EFFICIENCY* η %	F. di P. *P. F.* Cosφ	CORRENTE *CURRENT* Inom [A]	Ispu/Inom	COPPIA *TORQUE* Cnom [Nm]	Cspu/Cnom	Cmax/Cnom	MOMENTO di INERZIA *MOMENT of INERTIA* J [kgm^2]	PESO *WEIGHT* [kg]
AL 63 A	0,12	1370	55,1	0,69	0,5	2,9	0,88	2,25	2,2	2,39x10^{-4}	3,9
AL 63 B	0,18	1355	55,7	0,73	0,65	2,7	1,28	2,1	2	3,11x10^{-4}	4,4
AL 71 A	0,25	1410	68,6	0,72	0,75	4,4	1,72	2,9	2,5	7,26x10^{-4}	5,75
AL 71 B	0,37	1400	68,7	0,74	1,06	4,2	2,52	2,7	2,4	9,44x10^{-4}	6,65
AL 80 A	0,55	1420	71,1	0,71	1,6	4,1	3,73	2,85	2,7	0,00200	9
AL 80 B	0,75	1420	72,4	0,74	2	4,9	5,02	2,8	2,9	0,00270	10,6
AL 90 S	1,1	1380	74,8	0,81	2,7	5,3	7,73	2,5	2,5	0,00250	12,6
AL 90 L	1,5	1350	76,6	0,82	3,4	4,1	10,3	2,6	2,3	0,00314	14,7
AL 100 LA	2,2	1420	80	0,8	4,9	4,5	14,7	2,1	2,4	0,00553	20
AL 100 LB	3	1400	81	0,83	6,5	4,6	20,5	2,2	2,3	0,00653	21
AL 112 M	4	1420	85,7	0,83	8,2	5,7	26,8	2,4	2,7	0,01210	31
AL 132 S	5,5	1430	85,5	0,82	11,6	5,5	36,3	2,5	2,4	0,02430	43
AL 132 MA	7,5	1440	87,6	0,79	15,7	6,1	49	2,9	2,8	0,02990	50,5
AL 132 MB	9,2	1440	85	0,81	18,5	6	61	2,8	2,4	0,03550	60
AL 160 M	11	1460	88,7	0,8	22,5	6,1	72	2,85	2,7	0,06600	82
AL 160 L	15	1460	91	0,8	30,5	6,5	77	3	2,9	0,08500	97

6 POLI/*POLES*

Multitensione - 4/4 carico V 400 - 50 Hz
Extended voltage range - 4/4 load V 400 - 50 Hz

MODELLO *TYPE*	POTENZA *POWER* [kW]	VELOCITÀ *SPEED* [min^{-1}]	RENDIMENTO *EFFICIENCY* η %	F. di P. *P. F.* Cosφ	CORRENTE *CURRENT* Inom [A]	Ispu/Inom	COPPIA *TORQUE* Cnom [Nm]	Cspu/Cnom	Cmax/Cnom	MOMENTO di INERZIA *MOMENT of INERTIA* J [kgm^2]	PESO *WEIGHT* [kg]
AL 63 A	0,06	860	29	0,57	0,55	1,65	0,68	1,9	1,8	0,000239	4
AL 63 B	0,09	880	36	0,5	0,75	1,7	0,98	2	2,2	0,000311	4,4
AL 71 A	0,18	880	46	0,66	0,9	2,2	1,96	1,9	1,94	0,00072	5,8
AL 71 B	0,25	900	50,2	0,53	1,2	2,3	2,7	2,23	2,14	0,00047	7
AL 80 A	0,37	920	61,5	0,67	1,3	3,7	3,92	1,9	2,05	0,002	9
AL 80 B	0,55	920	62,5	0,66	1,9	3,1	5,7	2,3	2,3	0,0027	10,7
AL 90 S	0,75	915	70	0,68	2,3	3,3	7,8	1,9	2	0,0025	13
AL 90 L	1,1	900	73	0,7	3,1	3,2	11,55	1,9	1,9	0,00314	15,3
AL 100 L	1,5	920	75,3	0,73	4	4,2	15,5	2,15	2,3	0,0072	20,3
AL 112 M	2,2	950	81	0,74	5,4	5	22,5	2	2,5	0,017	28
AL 132 S	3	960	80,5	0,77	6,9	5,7	29,5	2	2,6	0,033	42,5
AL 132 MA	4	950	80,5	0,78	9,1	5,6	39,2	2	2,5	0,041	49,5
AL 132 MB	5,5	950	85,2	0,76	12,3	5,8	54	2	2,6	0,048	55,3
AL 160 M	7,5	960	87,7	0,78	15,7	5,1	74	2,7	3	0,0965	82
AL 160 L	11	960	86	0,76	24,5	6,6	108	3	3,5	0,125	97

Dati non impegnativi, con riserva di apportare modifiche - *These data are not legally binding. The Manufacturer reserves the right to modify its products without notice.*
Inom = corrente nominale/*rated current* - **Cnom** = coppia nominale/*rated torque* - **Ispu** = corrente spunto/*starting current* - **Cspu** = coppia spunto/*starting torque*
Camx = coppia max./*max. torque* - **J** = momento d'inerzia 1/4 PD^2 - *inertia moment 1/4 PD^2*



TOLLERANZE
- Estremità d'albero D-DA: j6 fino al Ø28, k6 oltre

NOTE
- Dalla grandezza 112, golfare di sollevamento M10
- Grandezza 160 con 2 bocchettoni pressacavo

TOLERANCE
- End of shaft D-DA: j6 up to Ø28, above k6

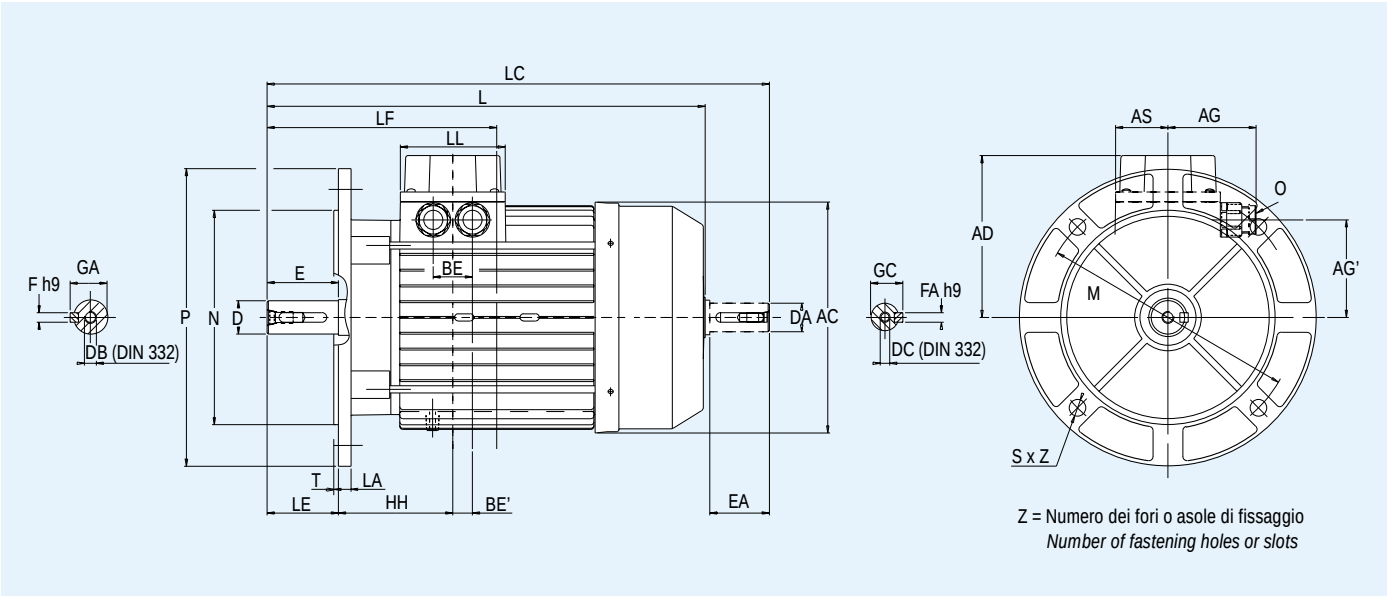
NOTES
- From sizes 112, lifting eyebolt M10
- Sizes 160 with two cable clamp connectors

Dimensioni in millimetri
Dimensions in millimeters

Forma costruttiva IM B3-V5
Assembly IM B3-V5

Grandezza/*Size* IEC	A	AA	AB	AC	AG	AS	B	BA	BB	BC	BE	BE'	C	CA	H	HA	HB	HD	K	K'	L	LC	LF	LL	O Pg	ESTREMITÀ D'ALBERO / *END OF SHAFT* D	DB DIN 332	E	F	GA	DA	DC DIN 332	EA	FA	GC	CUSCINETTI / BEARINGS L. A.	L. O.
63	100	22	120	124	64	37,5	80	23,5	101	29,5	/	13,5	40	69	63	7	114	155	7	10	208	232	103	80	11	11	M4	23	4	12,5	9	M3	20	3	10,2	6202 2Z	6201 2Z
71	112	25	135	142	64	37,5	90	24	112	29	/	13,5	45	82	71	8	131	172	7	12	242	270	120	80	11	14	M5	30	5	16	11	M4	23	4	12,5	6202 2Z	6202 2Z
80	125	27	152	159	71	44	100	30	124	32,5	/	16,5	50	94	80	11,5	145	198	9	13	278	314	140	88	13,5	19	M6	40	6	21,5	14	M5	30	5	16	6204 2Z	6204 2Z
90 S	140	30	169	181	71	44	100	32	130	29,5	/	16,5	56	104	90	13	161	214	10	13	303	350	156	88	13,5	24	M8	50	8	27	19	M6	40	6	21,5	6205 2Z	6205 2Z
90 L	140	30	169	181	71	44	125	32	155	29,5	/	16,5	56	104	90	13	161	214	10	13	328	375	168,5	88	13,5	24	M8	50	8	27	19	M6	40	6	21,5	6205 2Z	6205 2Z
100 L	160	35	192	197	75	44	140	35	163	33	/	16,5	63	113	100	13,5	182	236	12	17	368	426	193	88	16	28	M10	60	8	31	24	M8	50	8	27	6206 2Z C3	6206 2Z C3
112 M	190	40	220	225	87	56	140	40	182	35	/	23	70	125	112	14	206	262	13,5	18	387	445	200	112	16	28	M10	60	8	31	24	M8	50	8	27	6306 2Z C3	6206 2Z C3
132 S	216	43	260	265	86	56	140	40	181	24	/	22,5	89	159	132	16,5	251	310	11	21	459	528	239	112	21	38	M12	80	10	41	28	M10	60	8	31	6308 2Z C3	6208 2Z C3
132 M	216	43	260	265	86	56	178	40	219	24	/	22,5	89	159	132	16,5	251	310	11	21	497	566	258	112	21	38	M12	80	10	41	28	M10	60	8	31	6308 2Z C3	6208 2Z C3
160 M	254	64	318	315	105	76	210	57	260	39	60	30	108	187	160	20	300	382	14	24	605	695	323	152	21(2x)	42	M16	110	12	45	38	M12	80	10	41	6309 2Z C3	6309 2Z C3
160 L	254	64	318	315	105	76	254	57	304	39	60	30	108	187	160	20	300	382	14	24	649	739	345	152	21(2x)	42	M16	110	12	45	38	M12	80	10	41	6309 2Z C3	6309 2Z C3

Dati non impegnativi - con riserva di apportare modifiche / *These data are not legally binding. The Manufacturer reserves the right to modify its products without notice.*



Z = Numero dei fori o asole di fissaggio
Number of fastening holes or slots

TOLLERANZE
- Estremità d'albero D-DA: j6 fino al Ø28, k6 oltre
- Diametro flangia N: j6 fino al Ø230, h6 oltre

NOTE
- Dalla grandezza 112, golfare di sollevamento M10
- Grandezza 160 con 2 bocchettoni pressacavo

TOLERANCE
- *End of shaft D-DA: j6 up to Ø28, above k6*
- *Flange diameter N: j6 up to Ø230, above h6*

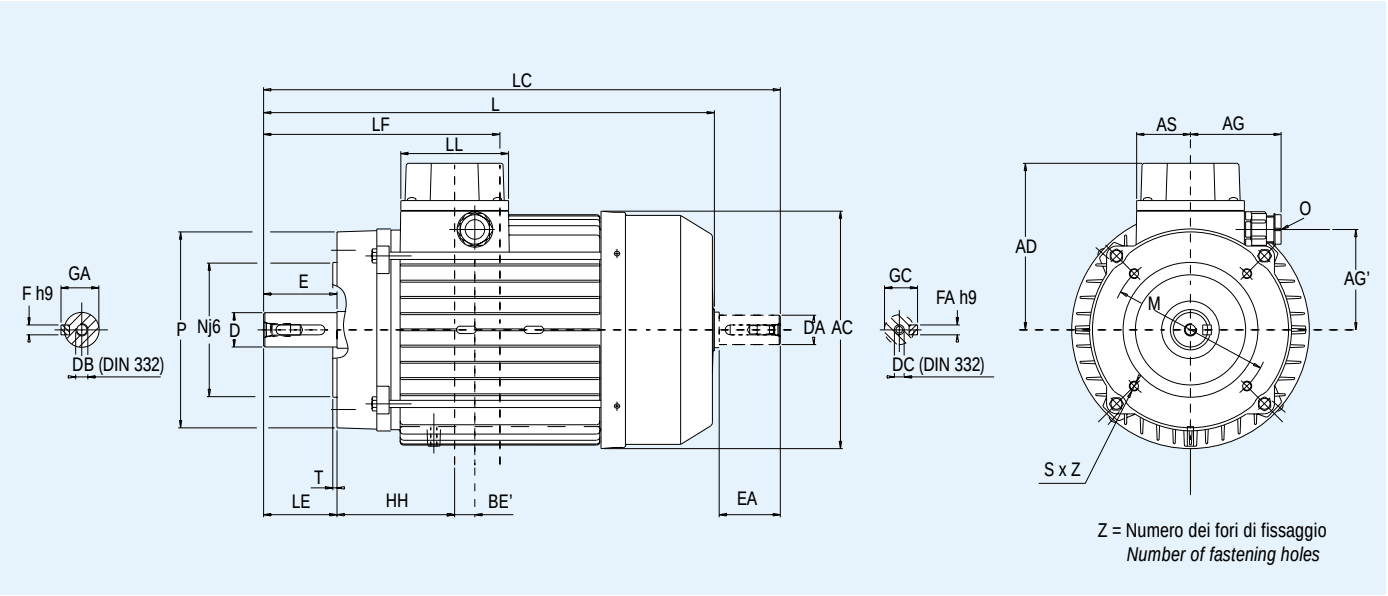
NOTES
- *From sizes 112, lifting eyebolt M10*
- *Sizes 160 with two cable clamp connectors*

Dimensioni in millimetri
Dimensions in millimeters

Forma costruttiva IM B5-V1
Assembly IM B5-V1

															ESTREMITÀ D'ALBERO / *END OF SHAFT*										FLANGIA B5 / *FLANGE B5*							CUSCINETTI / BEARINGS	
Grandezza/*Size* IEC	**AC**	**AD**	**AG**	**AG'**	**AS**	**BE**	**BE'**	**HH**	**L**	**LC**	**LE**	**LF**	**LL**	**O** Pg	**D**	**DB** DIN 332	**E**	**F**	**GA**	**DA**	**DC** DIN 332	**EA**	**FA**	**GC**	**M**	**N**	**P**	**LA**	**S**	**Z**	**T**	**L. A.**	**L. O.**
63	124	92	64	51	37,5	/	13,5	69,5	208	232	23	103	80	11	11	M4	23	4	12,5	9	M3	20	3	10,2	115	95	140	9,5	9	4	3	6202 2Z	6201 2Z
71	142	101	64	60	37,5	/	13,5	74	242	270	30	120	80	11	14	M5	30	5	16	11	M4	23	4	12,5	130	110	160	7,5	9	4	3,5	6202 2Z	6202 2Z
80	159	118	71	65	44	/	16,5	82,5	278	314	40	140	88	13,5	19	M6	40	6	21,5	14	M5	30	5	16	165	130	200	8,5	12	4	3,5	6204 2Z	6204 2Z
90 S	181	124	71	71	44	/	16,5	85,5	303	350	50	156	88	13,5	24	M8	50	8	27	19	M6	40	6	21,5	165	130	200	10	11,5	4	3,5	6205 2Z	6205 2Z
90 L	181	124	71	71	44	/	16,5	85,5	328	375	50	168,5	88	13,5	24	M8	50	8	27	19	M6	40	6	21,5	165	130	200	10	11,5	4	3,5	6205 2Z	6205 2Z
100 L	197	136	75	82	44	/	16,5	96	368	426	60	193	88	16	28	M10	60	8	31	24	M8	50	8	27	215	180	250	10,5	14	4	4	6206 2Z C3	6206 2Z C3
112 M	225	150	87	94	56	/	23	105	387	445	60	200	112	16	28	M10	60	8	31	24	M8	50	8	27	215	180	250	11,5	13,5	4	4	6306 2Z C3	6206 2Z C3
132 S	265	178	86	119	56	/	22,5	113	459	528	80	239	112	21	38	M12	80	10	41	28	M10	60	8	31	265	230	300	14	14	4	4	6308 2Z C3	6208 2Z C3
132 M	265	178	86	119	56	/	22,5	113	497	566	80	258	112	21	38	M12	80	10	41	28	M10	60	8	31	265	230	300	14	14	4	4	6308 2Z C3	6208 2Z C3
160 M	315	222	105	140	76	60	30	147	605	695	110	323	152	21(2x)	42	M16	110	12	45	38	M12	80	10	41	300	250	350	13	18	4	5	6309 2Z C3	6309 2Z C3
160 L	315	222	105	140	76	60	30	147	649	739	110	345	152	21(2x)	42	M16	110	12	45	38	M12	80	10	41	300	250	350	13	18	4	5	6309 2Z C3	6309 2Z C3

Dati non impegnativi - con riserva di apportare modifiche / *These data are not legally binding. The Manufacturer reserves the right to modify its products without notice.*



Z = Numero dei fori di fissaggio
Number of fastening holes

TOLLERANZE
- Estremità d'albero D-DA: j6 fino al Ø28, Ø38 k6

NOTE
- Golfare di sollevamento M10 sui tipi 112-132

TOLERANCE
- End of shaft D-DA: j6 up to Ø28, Ø38 k6

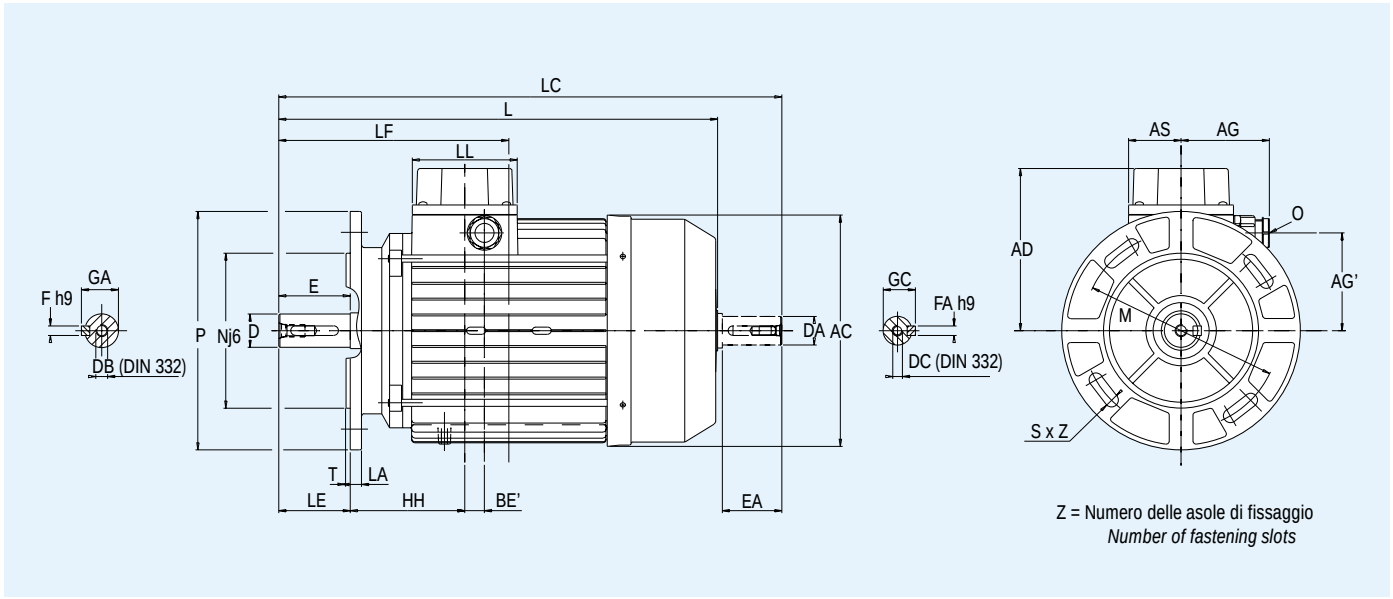
NOTES
- Lifting eyebolt M10 on types 112-132

Dimensioni in millimetri
Dimensions in millimeters

Forma costruttiva IM B14-V18
Assembly IM B14-V18

														ESTREMITÀ D'ALBERO / *END OF SHAFT*									FLANGIA B14 / *FLANGE B14*						CUSCINETTI / BEARINGS	
Grandezza/*Size* IEC	**AC**	**AD**	**AG**	**AG'**	**AS**	**BE'**	**HH**	**L**	**LC**	**LE**	**LF**	**LL**	**O** Pg	**D**	**DB** DIN 332	**E**	**F**	**GA**	**DA**	**DC** DIN 332	**EA**	**FA**	**GC**	**M**	**N**	**P**	**S**	**Z**	**T**	**L. A.**	**L. O.**
63	124	92	64	51	37,5	13,5	69,5	208	232	23	103	80	11	11	M4	23	4	12,5	9	M3	20	3	10,2	75	60	90	M5	4	2,5	6202 2Z	6201 2Z
71	142	101	64	60	37,5	13,5	74	242	270	30	120	80	11	14	M5	30	5	16	11	M4	23	4	12,5	85	70	105	M6	4	2,5	6202 2Z	6202 2Z
80	159	118	71	65	44	16,5	82,5	278	314	40	140	88	13,5	19	M6	40	6	21,5	14	M5	30	5	16	100	80	120	M6	4	3	6204 2Z	6204 2Z
90 S	181	124	71	71	44	16,5	85,5	303	350	50	156	88	13,5	24	M8	50	8	27	19	M6	40	6	21,5	115	95	140	M8	4	3	6205 2Z	6205 2Z
90 L	181	124	71	71	44	16,5	85,5	328	375	50	168,5	88	13,5	24	M8	50	8	27	19	M6	40	6	21,5	115	95	140	M8	4	3	6205 2Z	6205 2Z
100 L	197	136	75	82	44	16,5	96	368	426	60	193	88	16	28	M10	60	8	31	24	M8	50	8	27	130	110	160	M8	4	3,5	6206 2Z C3	6206 2Z C3
112 M	225	150	87	94	56	23	105	387	445	60	200	112	16	28	M10	60	8	31	24	M8	50	8	27	130	110	160	M8	4	3,5	6306 2Z C3	6206 2Z C3
132 S	265	178	86	119	56	22,5	113	459	528	80	239	112	21	38	M12	80	10	41	28	M10	60	8	31	165	130	200	M10	4	3,5	6308 2Z C3	6208 2Z C3
132 M	265	178	86	119	56	22,5	113	497	566	80	258	112	21	38	M12	80	10	41	28	M10	60	8	31	165	130	200	M10	4	3,5	6308 2Z C3	6208 2Z C3

Dati non impegnativi - con riserva di apportare modifiche / *These data are not legally binding. The Manufacturer reserves the right to modify its products without notice.*



Z = Numero delle asole di fissaggio
Number of fastening slots

TOLLERANZE
- Estremità d'albero D-DA: da Ø11 a Ø28 j6

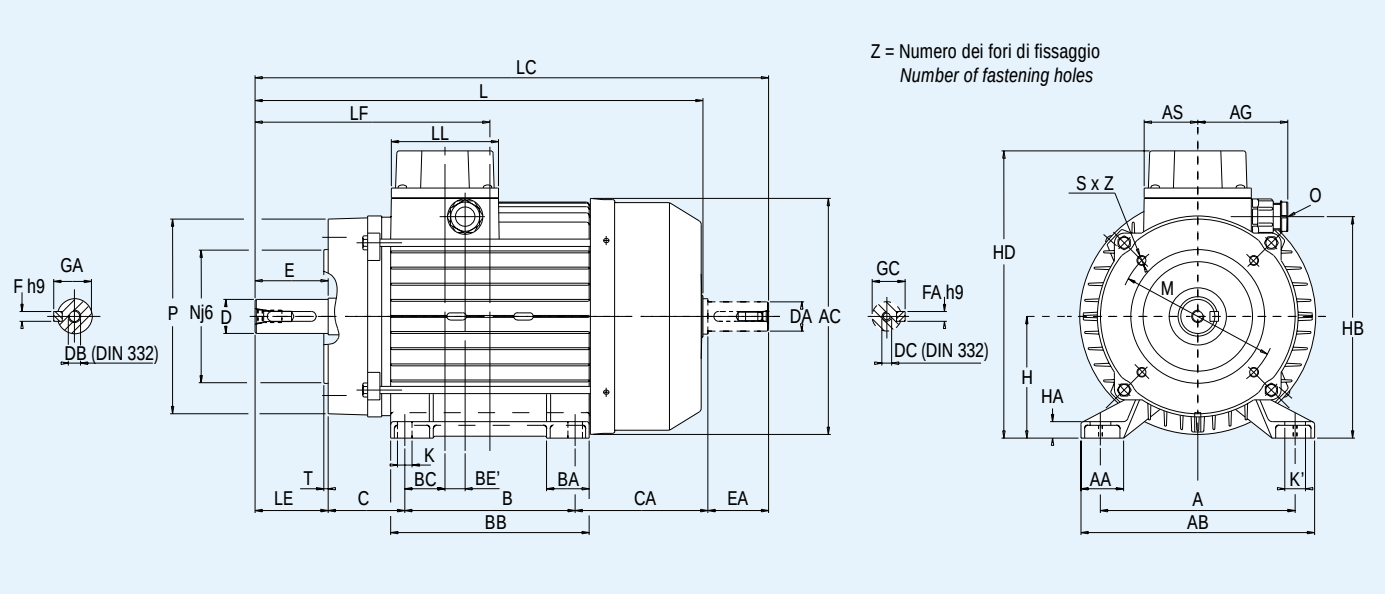
TOLERANCE
- End of shaft D-DA: from Ø11 to Ø28 j6

Dimensioni in millimetri
Dimensions in millimeters

Forma costruttiva IM B5r1-V1
Assembly IM B5r1-V1

														ESTREMITÀ D'ALBERO / *END OF SHAFT*										FLANGIA B5r1 / *FLANGE B5r1*							CUSCINETTI / BEARINGS	
Grandezza/*Size* IEC	**AC**	**AD**	**AG**	**AG'**	**AS**	**BE'**	**HH**	**L**	**LC**	**LE**	**LF**	**LL**	**O** Pg	**D**	**DB** DIN 332	**E**	**F**	**GA**	**DA**	**DC** DIN 332	**EA**	**FA**	**GC**	**M**	**N**	**P**	**LA**	**S**	**Z**	**T**	**L. A.**	**L. O.**
71	142	101	64	60	37,5	13,5	74	242	270	30	120	80	11	14	M5	30	5	16	11	M4	23	4	12,5	115	95	140	8	9	4	3	6202 2Z	6202 2Z
80	159	118	71	65	44	16,5	82,5	278	314	40	140	88	13,5	19	M6	40	6	21,5	14	M5	30	5	16	130	110	160	8,5	9	4	3,5	6204 2Z	6204 2Z
90 S	181	124	71	71	44	16,5	85,5	303	350	50	156	88	13,5	24	M8	50	8	27	19	M6	40	6	21,5	130	110	160	9	9	4	3,5	6205 2Z	6205 2Z
90 L	181	124	71	71	44	16,5	85,5	328	375	50	168,5	88	13,5	24	M8	50	8	27	19	M6	40	6	21,5	130	110	160	9	9	4	3,5	6205 2Z	6205 2Z
100 L	197	136	75	82	44	16,5	96	368	426	60	193	88	16	28	M10	60	8	31	24	M8	50	8	27	165	130	200	9,5	11,5	4	3,5	6206 2Z C3	6206 2Z C3

Dati non impegnativi - con riserva di apportare modifiche / *These data are not legally binding. The Manufacturer reserves the right to modify its products without notice.*



TOLLERANZE
- Estremità d'albero D-DA: j6 fino al Ø28, Ø38 k6

NOTE
- Golfare di sollevamento M10 sui tipi 112 - 132

TOLERANCE
- *End of shaft D-DA: j6 up to Ø28, Ø38, k6*

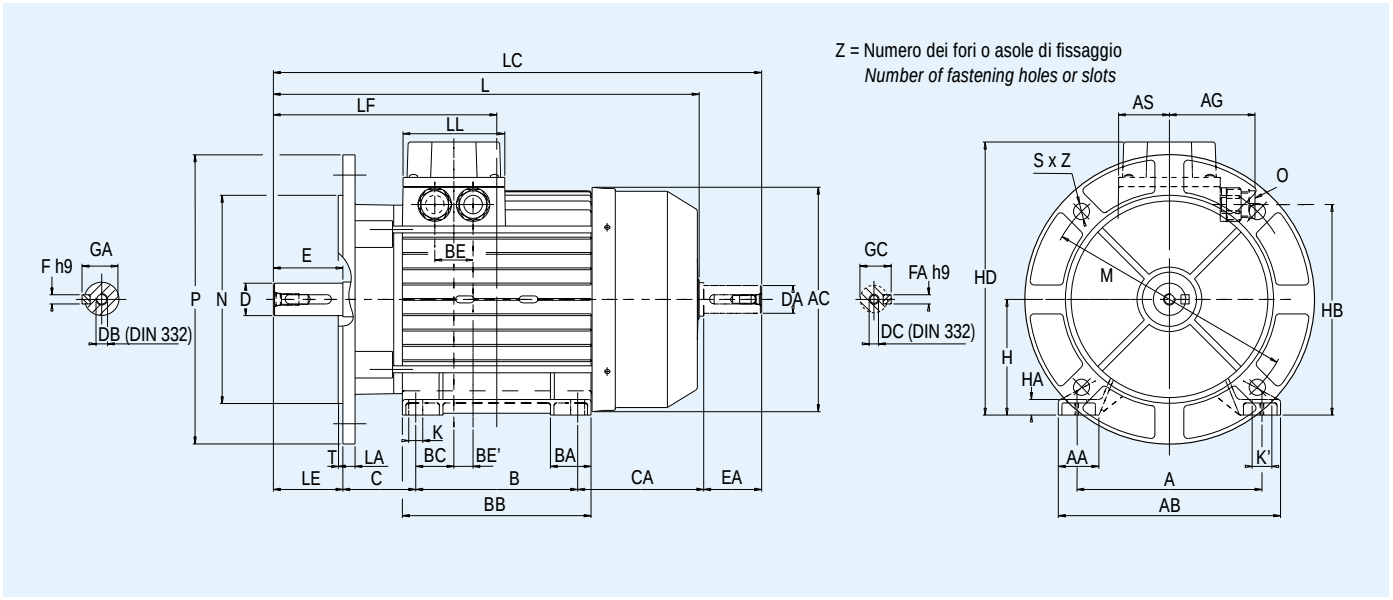
NOTES
- *Lifting eyebolt M10 on types 112 - 132*

Dimensioni in millimetri
Dimensions in millimeters

Forma costruttiva IM B34
Assembly IM B34

Grandezza/*Size* IEC	A	AA	AB	AC	AG	AS	B	BA	BB	BC	BE'	C	CA	H	HA	HB	HD	K	K'	L	LC	LE	LF	LL	O Pg	ESTREMITÀ D'ALBERO / *END OF SHAFT* D	DB DIN 332	E	F	GA	DA	DC DIN 332	EA	FA	GC	FLANGIA B14 / *FLANGE B14* M	N	P	S	Z	T	CUSCINETTI / BEARINGS L. A.	L. O.
63	100	22	120	124	64	37,5	80	23,5	101	29,5	13,5	40	69	63	7	114	155	7	10	208	232	23	103	80	11	11	M4	23	4	12,5	9	M3	20	3	10,2	75	60	90	M5	4	2,5	6202 2Z	6201 2Z
71	112	25	135	142	64	37,5	90	24	112	29	13,5	45	82	71	8	131	172	7	12	242	270	30	120	80	11	14	M5	30	5	16	11	M4	23	4	12,5	85	70	105	M6	4	2,5	6202 2Z	6202 2Z
80	125	27	152	159	71	44	100	30	124	32,5	16,5	50	94	80	11,5	145	198	9	13	278	314	40	140	88	13,5	19	M6	40	6	21,5	14	M5	30	5	16	100	80	120	M6	4	3	6204 2Z	6204 2Z
90 S	140	30	169	181	71	44	100	32	130	29,5	16,5	56	104	90	13	161	214	10	13	303	350	50	156	88	13,5	24	M8	50	8	27	19	M6	40	6	21,5	115	95	140	M8	4	3	6205 2Z	6205 2Z
90 L	140	30	169	181	71	44	125	32	155	29,5	16,5	56	104	90	13	161	214	10	13	328	375	50	168,5	88	13,5	24	M8	50	8	27	19	M6	40	6	21,5	115	95	140	M8	4	3	6205 2Z	6205 2Z
100 L	160	35	192	197	75	44	140	35	163	33	16,5	63	113	100	13,5	182	236	12	17	368	426	60	193	88	16	28	M10	60	8	31	24	M8	50	8	27	130	110	160	M8	4	3,5	6206 2Z C3	6206 2Z C3
112 M	190	40	220	225	87	56	140	40	182	35	23	70	125	112	14	206	262	13,5	18	387	445	60	200	112	16	28	M10	60	8	31	24	M8	50	8	27	130	110	160	M8	4	3,5	6306 2Z C3	6206 2Z C3
132 S	216	43	260	265	86	56	140	40	181	24	22,5	89	159	132	16,5	251	310	11	21	459	528	80	239	112	21	38	M12	80	10	41	28	M10	60	8	31	165	130	200	M10	4	3,5	6308 2Z C3	6208 2Z C3
132 M	216	43	260	265	86	56	178	40	219	24	22,5	89	159	132	16,5	251	310	11	21	497	566	80	258	112	21	38	M12	80	10	41	28	M10	60	8	31	165	130	200	M10	4	3,5	6308 2Z C3	6208 2Z C3

Dati non impegnativi - con riserva di apportare modifiche / *These data are not legally binding. The Manufacturer reserves the right to modify its products without notice.*



TOLLERANZE
- Estremità d'albero D-DA: j6 fino al Ø28, k6 oltre
- Diametro flangia N: j6 fino al Ø230, h6 oltre

NOTE
- Dalla grandezza 112, golfare di sollevamento M10
- Grandezza 160 con 2 bocchettoni pressacavo

TOLERANCE
- *End of shaft D-DA: j6 up to Ø28, above k6*
- *Flange diameter N: j6 up to Ø230, above h6*

NOTES
- *From sizes 112, lifting eyebolt M10*
- *Sizes 160 with two cable clamp connectors*

Dimensioni in millimetri
Dimensions in millimeters

Forma costruttiva IM B35
Assembly IM B35

Grandezza/*Size* IEC	A	AA	AB	AC	AG	AS	B	BA	BB	BC	BE	BE'	C	CA	H	HA	HB	HD	K	K'	L	LC	LE	LF	LL	O Pg	ESTREMITÀ D'ALBERO / *END OF SHAFT* D	DB DIN 332	E	F	GA	DA	DC DIN 332	EA	FA	GC	FLANGIA B5 / *FLANGE B5* M	N	P	LA	S	Z	T	CUSCINETTI / BEARINGS L. A.	L. O.
63	100	22	120	124	64	37,5	80	23,5	101	29,5	/	13,5	40	69	63	7	114	155	7	10	208	232	23	103	80	11	11	M4	23	4	12,5	9	M3	20	3	10,2	115	95	140	9,5	9	4	3	6202 2Z	6201 2Z
71	112	25	135	142	64	37,5	90	24	112	29	/	13,5	45	82	71	8	131	172	7	12	242	270	30	120	80	11	14	M5	30	5	16	11	M4	23	4	12,5	130	110	160	7,5	9	4	3,5	6202 2Z	6202 2Z
80	125	27	152	159	71	44	100	30	124	32,5	/	16,5	50	94	80	11,5	145	198	9	13	278	314	40	140	88	13,5	19	M6	40	6	21,5	14	M5	30	5	16	165	130	200	8,5	12	4	3,5	6204 2Z	6204 2Z
90 S	140	30	169	181	71	44	100	32	130	29,5	/	16,5	56	104	90	13	161	214	10	13	303	350	50	156	88	13,5	24	M8	50	8	27	19	M6	40	6	21,5	165	130	200	10	11,5	4	3,5	6205 2Z	6205 2Z
90 L	140	30	169	181	71	44	125	32	155	29,5	/	16,5	56	104	90	13	161	214	10	13	328	375	50	168,5	88	13,5	24	M8	50	8	27	19	M6	40	6	21,5	165	130	200	10	11,5	4	3,5	6205 2Z	6205 2Z
100 L	160	35	192	197	75	44	140	35	163	33	/	16,5	63	113	100	13,5	182	236	12	17	368	426	60	193	88	16	28	M10	60	8	31	24	M8	50	8	27	215	180	250	10,5	14	4	4	6206 2Z C3	6206 2Z C3
112 M	190	40	220	225	87	56	140	40	182	35	/	23	70	125	112	14	206	262	13,5	18	387	445	60	200	112	16	28	M10	60	8	31	24	M8	50	8	27	215	180	250	11,5	13,5	4	4	6306 2Z C3	6206 2Z C3
132 S	216	43	260	265	86	56	140	40	181	24	/	22,5	89	159	132	16,5	251	310	11	21	459	528	80	239	112	21	38	M12	80	10	41	28	M10	60	8	31	265	230	300	14	14	4	4	6308 2Z C3	6208 2Z C3
132 M	216	43	260	265	86	56	178	40	219	24	/	22,5	89	159	132	16,5	251	310	11	21	497	566	80	258	112	21	38	M12	80	10	41	28	M10	60	8	31	265	230	300	14	14	4	4	6308 2Z C3	6208 2Z C3
160 M	254	64	318	315	105	76	210	57	260	39	60	30	108	187	160	20	300	382	14	24	605	695	110	323	152	21(2x)	42	M16	110	12	45	38	M12	80	10	41	300	250	350	13	18	4	5	6309 2Z C3	6309 2Z C3
160 L	254	64	318	315	105	76	254	57	304	39	60	30	108	187	160	20	300	382	14	24	649	739	110	345	152	21(2x)	42	M16	110	12	45	38	M12	80	10	41	300	250	350	13	18	4	5	6309 2Z C3	6309 2Z C3

Dati non impegnativi - con riserva di apportare modifiche / *These data are not legally binding. The Manufacturer reserves the right to modify its products without notice.*

VERSIONE GHISA
CAST IRON VERSION

MOTORI ASINCRONI TRIFASE
3-PHASE INDUCTION MOTORS

MOTORI AUTOFRENANTI
BRAKE MOTORS

MOTORI AUTOFRENANTI - Navale
BRAKE MOTORS - Marine

MOTORI ANTIDEFLAGRANTI
EXPLOSION PROOF MOTORS

MOTORI SERVOVENTILATI
SERVO VENTILATED MOTORS

MOTORI TEMPERATURE ESTREME
EXTREME TEMPERATUR MOTORS

MOTORI APPLICAZIONI FERROVIARIE
RAILWAY MOTORS

MOTORE ALTA VELOCITÀ
HIGH-SPEED MOTORS

MOTORI SINCRONI A RILUTTANZA
SYNCHRONOUS RELUCTANCE MOTORS

UNITÁ DI STIRO PER FIBRE SINTETICHE
STRETCHING UNITS

MOTORI FUSI MOTORIZZATI
MOTORISED SPINDLE MOTORS

GRUPPI CONVERTITORE - *CONVERTER UNITS*
REGOLATORE DI TENSIONE
VOLTAGE REGULATOR

MOTORI VETTORIALE
VECTOR MOTORS

MOTORI SOFT START
SOFT START MOTORS

MOTORI CON INVERTER INTEGRATO
MOTORS WITH INTEGRATED INVERTER

VERSIONE ALLUMINIO
ALUMINIUM VERSION

MOTORI TRIFASE
3-PHASE MOTORS

MOTORI MONOFASE
SINGLE-PHASE MOTORS

ISGEV s.p.a. 36071 ARZIGNANO (VI) ITALY
Viale Vicenza, 62/bis
Tel. ++39 0444 451928 r.a. Telefax ++39 0444 673402
E-mail: info@isgev.com - Internet: www.isgev.com

www.stp.it - 05/02
CAT Ø5 REV.1 del 30/05/2002